E-LAN3000

模块化以太网综合传输光端机

用
户
手
册

杭州天元信息技术有限公司

*Topone **Information Technology CO., LTD.***

目　　录

一、概　　要.. 2
二、系统总述.. 3
　§2.1 设备特点 3
　§2.2 工作原理 4
三、模块说明.. 5
　§3.1 主板 6
　§3.2 功能接口卡.................................. 6
四、技术规格.. 7
　§4.1 电接口部分.................................. 7
　§4.2 光接口部分.................................. 10
　§4.3 电源部分 10
　§4.4 机械参数 11
五、环境要求.. 11
六、功能介绍.. 11
　§6.1 拨位开关 11
　§6.2 按 钮 13
　§6.3 各告警指示灯含意............................ 14
　§6.4 公务接口（PHONE） 15
　§6.5 光接口(双光口光路备份为选配功能)............ 16
　§6.6 外围接口 16
　　§6.6.1 监控与辅助数据接口...................... 16
　　§6.6.2 以太网接口.............................. 17
　　§6.6.3 底板设置孔.............................. 18
　§6.7 电源插座 19
七、设备安装与维护（以 DC-48V 供电为例） 19
　§7.1 设备包装、外观检查.......................... 19
　§7.2 设备安装 19
　　A、台置安装.................................. 19
　　B、机架安装.................................. 20
　§7.3 整机安装 20
　§7.4 安装注意事项................................ 21
　§7.5 设备的维护.................................. 21
　§7.6 机房及接地要求.............................. 22
八、故障的判断...................................... 22
九、典型组网方案.................................... 24
附录 1：75Ω 2M 同轴头制作方法图解 25
附录 2：DB37-RJ45（120Ω）引脚定义及对应关系 26

服务热线　TEL：0571-85124310　FAX：0571-85123112

E-LAN3000

模块化以太网综合传输光端机

一、概　　要

E-LAN3000 是本公司推出的系列模块化光传输设备新品。采用模块化结构，依托公司自主研发的通用软件平台，以及使用高性能的处理器、总线技术等。该系列模块化光传输设备，能够完全满足用户在组网、维护、扩展等过程中更加灵活和个性化的各种需求。

E-LAN3000 采用模块化结构，提供的四个模块插槽，可根据不同用户的网络需求使用各种接口模块，并可以通过增加或替换接口模块来适应用户在不同应用环境需求和业务的发展。可满足一般规模的网络应用。

公司强大的研发实力，将不断推出新的接口模块，同步用户业务的发展。作为拥有自主知识产权的网络通讯厂商，公司的网络产品在安全性和组网灵活性等方面，更具有天然的优势。

当前，随着企业在网络平台上的业务向纵深推进，用户的需求也在不断变化。在最新网络技术的支持下实现业务的不断创新，已经成为用户需求的源动力和主旋律。**E-LAN3000** 系列模块化传输设备正是为适应这一需求而推出的。

二、系统总述

E-LAN3000 的传输接口容量为 8E1，其中第一个接口提供四路。剩下的四路分配给剩下的三个接口。另外还提供四个以太网接口，进一步满足了客户的不同需求。本光端机提供丰富的接口模块，可提供城市、工业区的语音、数据和图像服务，设备的可选接口可支持中小型企业、政府机构、学校或智能化小区等大客户或客户群的全业务传输。使用开放的标准接口，保证了与各类设备的即时互联。

E-LAN3000 家族系列，集模块化和强大的功能于一身，成本低，便于使用和扩展。在一个设备中集中了多种协议接口，方便多种业务接入和传输，能同分布于各地的企业通信网络连接起来。在各地移动、联通、网通、部队的站点实验中，**E-LAN3000** 被充分证明适用于各种数据、语音和视频流量。

§2.1 设备特点

具有光路互通、结构灵活、模块化设计，功能模块独立且便于组合，能衍生出一系列具有多业务接口的光端机产品。提供的四个模块插槽，可根据不同用户的网络需求选用各种接口模块，并可以通过增加或替换接口模块来适应用户在不同应用环境下的要求，保护用户的已有投资。同时，根据用户的业务发展，可通过启用扩展接口调整网络接口规模，实现了网络对业务的实时跟进。提供四路 10M/100M 自适应以太网接口，进一步方便不同场合的各种需求。

◆ **1+1 光保护**：双光口保护。当其中一对光纤出现故障时，可以保证业务不中断。

◆ **配置灵活**：主系统板和各功能模块可以组合出 4/5/6/7/8E1 的光端机及多种选配业务接口，满足不同用户的需求和定制要求。

◆ **功能模块丰富**：用户接口模块（N×64K V.35、V.35、FXO/FXS、E/M、RS232/RS485 等），公务电话模块，网管模块（RS422/485、RS232、10Base-T 接口等），RS232 数据通道模块、告警输出端子模块，开关量通道模块等。

§2.2 工作原理

E-LAN3000 采用插板结构，按功能划分基本可分为：A.主板，B.光接口单元，C.以太网接口单元，D.二次电源，E.若干功能接口单元。A：主板为必选，给各种接口板提供了一个平台。B：可根据需求选择一路还是两路光口。C：除了提供四路以太网接口以外，还提供网管，和一路用户通道，还可以分出架顶告警信号。D：电源单元，根据功率的大小选择不同的电源模块。E：可根据需求选择各种功能板，但是总容量为 8E1。

主 板　这部分电路将 4-8 个来自交换机或 PCM 送出的 2048kbit/s 的 HDB3 信号，四路以太网的数据，一路标准配置的用户通道信号以及公务告警等，复合成一个 NRZ 数字流信号，然后编码输出 NRZ 信号驱动激光器，并同时完成上述部分的逆过程。可根据使用需要，插上 4 路、8 路 E1 插板、V.35 插板、语音插板、1 路 232/485 接口板，四路 232/485 接口板，can 总线板等。

光接口单元　完成 1+1 保护的双光口 ;完成主备光路的择优级别切换以及强制切换等。双光口切换方式：双发优收；光通道切换时间：≤50ms；光通道级别：一主一备（当主通道正常时，工作在主通道，当主通道出现切换告警级别（OPL、SYL、E3、E6）时,切换到备用通道；当主通道又恢复正常后，再等待一段时间，就会又返回主通道工作）；当开通设备时，最好使其局端和远端都工作在 A 光口。ALS（Automatic Laser Shutdown/Automatic Laser Reduction）功能：在检测到该光路的光纤中断后，使得光发送端输出平均功率减小 20dB 以上,当光纤恢复后又能自动恢复正常状态。光接口采用光收发一体化模块，结构紧凑，发射功率大，接受灵敏度高，收发完全独立。

以太网接口单元　提供四路以太网，以及一路 232/485 网管口，一路数据通道，另外还可以从网管或者数据通道中分出架顶告警信号。

二次电源　为电源模块，具有过流、过压保护功能。完成直流－48V 到+5V 的转换或者交流 220V 到直流－48V、+5V 的转换。可以单独使用直流－48V 供电，也可以直流－48V 和交流 220V 同时互为备份使用。

三、模块说明

一个基本的 E-LAN3000 包含一个主板、可插入可选接口板的四个插槽、开关电源模块及以太网子板等组成。系统结构采用 19″标准机箱，可独立做台式使用，也可装入标准 19″机架内使用，设备的高度为 1U。

§3.1 主板

（1）完成 8 路 2.048MHz 信号的编解码
（2）完成成帧信号和光信号的转换
（3）实现各个支路信号的环回
（4）提供监控、公务等功能
（5）指示各种告警信息
（6）指示各种状态

§3.2 功能接口卡

- **G.703 接口卡**

  提供四路 G.703 接口
  DB37 接口，通过适配器提供相应的对外接口
  全面符合 ITU-T 的 G.703 建议标准
  接口码型：HDB3
  码速率：2.048Mbit/s±50ppm

- **双 V.35 接口卡**

  提供两路 V.35 接口
  接口电平：符合 CCITT V.35 标准
  物理接口：DB25
  接口速率：2.048Mbit/s

- **FXO/FXS 话路接口卡**

  物理接口类型为 RJ45
  FXO 接口卡，提供 4 路或 8 路和交换机相连接的 FXO 接口。
  FXS 接口卡,提供 4 路或 8 路和普通电话机相连接的 FXS 接口。
  支持来电显示
  支持反极性计费功能

- **RS232 接口卡**

  物理接口类型为 RJ45

  提供 4 路 RS232 传输通道

  传输速率 19.2k～115.2k bps

  传输方式：全双工

- **RS422/RS485 接口卡**

  物理接口类型为 RJ45

  提供 4 路 RS422/RS485 传输通道

  传输速率 110～115.2K bps

  传输方式：全双工/半双工

四、技术规格

§4.1 电接口部分

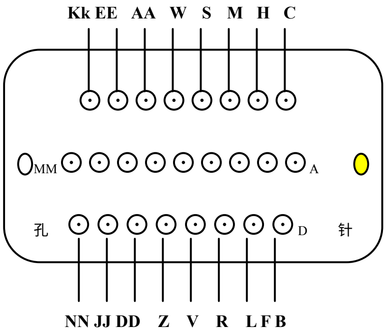
E1 接口卡：(每块卡含四个 E1 接口)

接口码速	2.048Mbit/s±50ppm
阻　　抗	75Ω不平衡 / 120Ω平衡
接口码型	HDB3
输入口最大频偏	＞±81ppm
输入口最大衰减	≥6 dB
输入口允许输入抖动	18kHz≥0.2UI
	100kHz≥0.2UI

最大输出抖动	低频限制f1~f4 ＜0.25UI
	高频限制f3~f4 ＜0.05UI
抖动转移特性	400Hz ＜0.1UI
反射衰减	51.2kHz~102.4kHz ≥12dB
	102.4kHz~2048kHz ≥18dB
	2048kHz~3072kHz ≥14dB

V.35 接口卡：__**(每块卡含两个 V.35 接口)**__

接口码速	2.048Mbit/s
接口电平	符合CCITT V.35 标准



V.35 接头前视图

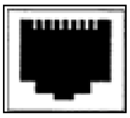
注：物理接口为 DB25，如设备配置中配有 V.35 接口，则随机将配有 DB25 转 V.35 转换线，用于与 DTE 口对接，通过此线可将 DB25M 转换成 DB34F，可与 DTE 设备直接相连，<u>当设备需要与 DCE 设备相连时，可通过交叉线尾接</u>，订货时请向我公司说明。

FXO/FXS 话路接口卡：(每块卡含四路或八路 FXO/FXS 接口)

FXO 接口卡，提供和交换机相连接的 FXO 接口。

FXS 接口卡，提供和普通电话机相连接的 FXS 接口。

1,2,3,4,5,6,7,8



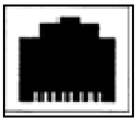
四路 FXO/FXS 接口

1,2　第一路环路音频

3,4　第二路环路音频

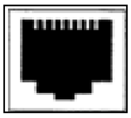
5,6　第三路环路音频

7,8　第四路环路音频



8,7,6,5,4,3,2,1

1,2,3,4,5,6,7,8



八路 FXO/FXS 接口

下 RJ45

1,2　第一路环路音频

3,4　第二路环路音频

5,6　第三路环路音频

7,8　第四路环路音频

上 RJ45

1,2　第五路环路音频

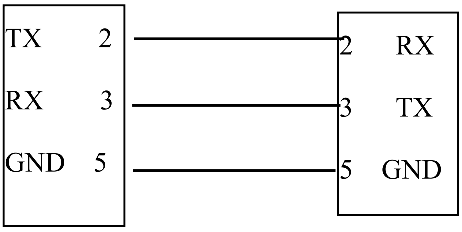
3,4　第六路环路音频

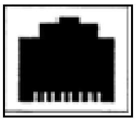
5,6　第七路环路音频

7,8　第八路环路音频

RS232 接口卡：

每卡四个 RJ45 接口提供四个 RS232 串行数据口。





8,7,6,5,4,3,2,1

RS232 接口卡　　PC RS232 接口

RJ45　　DB9

服务热线　TEL：0571-85124310　FAX：0571-85123112

传输速率：19.2k～115.2 Kbps
传输方式：全双工

<u>RS422/RS485 接口卡：</u>

每卡四个 RJ45 接口提供四个 RS422/RS485 数据口。

其管脚定义如下：

RS-422 接口：8,7,6,5 分别为 A(R+)，B(R-)，Z(T-)，Y(T+)。

RS-485 接口：6,7 短接，为 B(-)；5,8 短接，为 A(+)。

传输速率：110～115.2 kbps
传输方式：全双工

§4.2 光接口部分

线路码速	150 Mbit/s
线路码型	4B5B
光　　源	LD
输出光功率	＞－9dBm
接收器类型	PINFET
接收灵敏度	＜－38dBm（BER≤10^{-11}）
光连接器类型	FC / SC
中心波长	1310/1550 nm
可选传输距离	0～40km (40～120km 需定制)

§4.3 电源部分

采用优质模块电源，允许电压波动范围宽，抗干扰能力强，隔离好，工作稳定。

输入电压	AC 220V / DC－48V
电压波动	165VAC～265VAC 或－36VDC～－72VDC
功　　耗	＜10~15W(配置不同接口,功耗有所变化)

§4.4 机械参数

独立型（19″）：

外形尺寸	440mm(宽)×43.5mm(高)×202mm(深)
设备重量	2.0 kg
机架类型	EIA 19″ 机架

五、环境要求

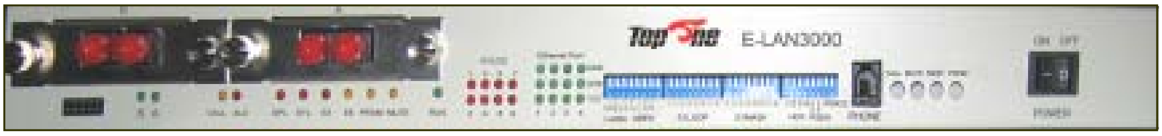
整机工作环境温度范围宽，能在恶劣环境下正常、稳定地工作。

工作温度	－5℃ ～ +50℃
贮存温度	－40℃ ～ +70℃
相对湿度	10 %～95 %
大气压力	70 ～106 kpa

无腐蚀性和溶剂性气体，无扬尘，无磁场干扰。

六、功能介绍

前面板:



§6.1 拨位开关

前面板左边有个二十八位的拨位开关，出厂默认设置为：全部拨上(拨上为“ 0 ”，拨下为“ 1 ”)，从左到右每一位的作用分别如下：

第一个拨码开关：

第 1 位拨码：软件、硬件操作选择，拨码拨上为软件操作有效，拨码由上拨到下（注意拨码先是拨上）表示硬件操作有效。

第 2 位拨码：告警显示选择，在硬件操作有效情况下，拨上为显示本端告警，拨下为显示对端告警。

第 3 位拨码：2M 环回选择，拨上为环回本端 2M 接口，拨下为环回对端 2M 接口。

第 4 位拨码：本端光环回操作，在硬件操作有效情况下，拨下环回本端光。

第 5 位拨码：手动光倒换使能。需要硬件操作有效。拨上表示使用默认光倒换，拨下表示手动光倒换有效。

第 6、7 位拨码：10：手动强制使用 A 光口；01：手动强制使用 B 光口；其他值无效。

第 8 位拨码：备用

第二个拨码开关：

2M 环回操作，从左到右依次对应 1－8 路 2M。

在硬件操作有效情况下，拨下为相应 2M 要求环回。

第三个拨码开关：

2M 掩码操作，从左到右依次对应 1－8 路 2M。

在硬件操作有效情况下，拨下为相应 2M 要求掩码。

第四个拨码开关：

第 1 位拨码：第 **1** 路以太网口强制设定半双工方式，当第一个以太网口的外接设备工作于半双工方式的时候建议将此拨码拨下，可以获得较好的性能。

第 2 位拨码：第 **2** 路以太网口强制设定半双工方式，当第 2 个以太网口的外接设备工作于半双工方式的时候建议将此拨码拨下，可以获得较好的性能。

第 3 位拨码：第 3 路以太网口强制设定半双工方式，当第 3 个以太网口的外接设备工作于半双工方式的时候建议将此拨码拨下，可以获得较好的性能。

第 4 位拨码：第 4 路以太网口强制设定半双工方式，当第 4 个以太网口的外接设备工作于半双工方式的时候建议将此拨码拨下，可以获得较好的性能。

第 5 位拨码：单片机下载数据使能，拨下为手动使能。不需要硬件操作有效。

第 6 位拨码：422 发数据手动使能，拨下为手动使能。不需要硬件操作有效。

第 7，8 位拨码：422 接口并联电阻。拨下为并联在接收脚上。不需要硬件操作有效。

§6.2 按 钮

CALL：公务通话键

呼叫对端时，按下通话键对端振铃（呼叫对端）；本端振铃时，按下通话键即可应答通话。结束通话时按键弹出，让其处于待机状态。

MUTE：声音告警设置开关

这一按钮弹出时，有告警的同时伴有声音告警；按下时，无论有无告警信号，蜂鸣器都不发出声音。但此开关不影响公务电话的蜂鸣器提示。

REST：按下后自动弹出（无锁定）系统将被复位，当下载新的数据后，复位此开关才生效。

PROM：告警确认，按下后自动弹出（无锁定），确认键的功能是：当告警发生时，可按确认键确认，关闭声告警和 UA 以及 NUA(见告警端子)，确认灯亮；此后再有新告警发生时，声告警和 UA 以及 NUA 产生，确认灯灭，可重新确认。按确认键是确认当前所有告警，对于已确认的告警恢复正常，则无需确认；但对于已确认的告警恢复正常，又产生，则需要确认。

§6.3 各告警指示灯含意

以太网接口部分：

指示灯	说　明	功能描述
TXLink	双绞线连接和传输指示灯	亮：双绞线连接无传输 灭：双绞线无连接 闪烁：电信号传输
10/100	工作速率指示灯	亮：100Mbps 灭：10Mbps
F/HDX	全双工/半双工指示灯	亮：全双工 灭：半双工 闪烁：半双工数据冲突

(注：ETH1,ETH2,ETH3,ETH4 为四个以太网接口)

E1 接口部分：

RUN	绿灯，闪亮，表示 CPU 运行正常；
PWR	绿灯，亮，表示电压正常；
A	绿灯，亮，表示使用 A 光口；
B	绿灯，亮，表示使用 B 光口；
PROM	黄灯，亮，表示告警确认过；
MUTE	黄灯，亮，表示处在静音态；
CALL	黄灯，亮，表示对端公务请求通话；
ALA	红灯，亮，表示总告警指示；
OPL	红灯，亮，表示收无光告警；
SYL	红灯，亮，表示光信号帧失步；
E3	红灯，亮，表示系统误码≥10^{-3} 告警；
E6	黄灯，亮，表示系统误码≥10^{-6} 告警；
1	红灯，亮，表示第一路 E1 断码告警；
2	红灯，亮，表示第二路 E1 断码告警；
3	红灯，亮，表示第三路 E1 断码告警；
4	红灯，亮，表示第四路 E1 断码告警；
5	红灯，亮，表示第五路 E1 断码告警；
6	红灯，亮，表示第六路 E1 断码告警；
7	红灯，亮，表示第七路 E1 断码告警；
8	红灯，亮，表示第八路 E1 断码告警。

§6.4 公务接口（PHONE）

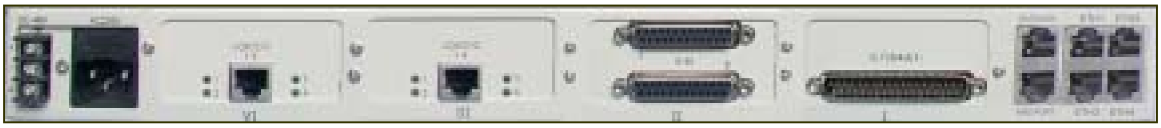
可提供一路公务电话，方便调测维护设备及与中心管理机房的联系。按下表示呼叫对端，通话期间按下；弹出表示挂断或处于待机状态。

§6.5 光接口(双光口光路备份为选配功能)

后面板上“ FIBER A ”“ FIBER B ”表示光接口，请选择与光纤接口类型相配的插头，是何种光纤接口类型参见包装盒外的产品信息标签。IN(光入)表示输入光信号口，OUT(光出)表示输出光信号口，当采用单纤激光器时收发一体，可实现双单纤主备用。小心地插入光纤跳线。光纤连接器不得污染，光纤接头使用前请用酒精轻轻擦洗，否则会影响传输效果；光纤连接器如对接不正，有可能造成较大的功率衰耗，应注意根据实际情况调整光连接器。注意在机房内合理布置光纤，光纤弯曲曲率半径须≥50mm。

§6.6 外围接口

<u>**后面板:**</u>

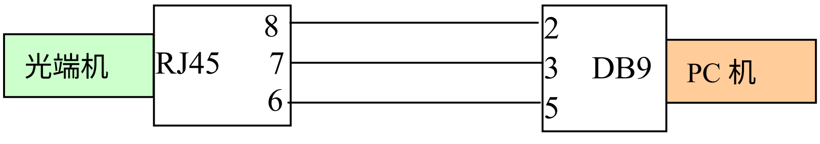


§6.6.1 监控与辅助数据接口

1．DATA/ALM 口：RS422 的网管监控口和异步数据传输口

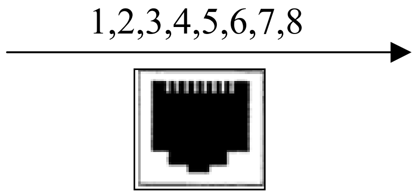
RS422/485 的监控口 定义：1(TX＋)，2(TX－)，3(RX－)，4(RX+)；与网管模块连接采用直通网线。

RS232 异步数据传输口 定义：8(TX)，7(RX)，6(GND)；不需配置，即插即用，速率自适应。

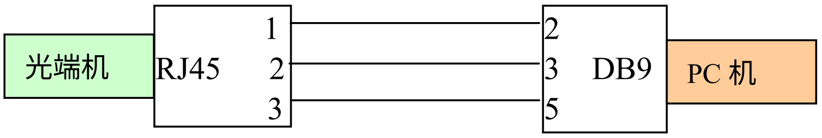


2．NMS PORT 口：RS232 的网管监控口

其管脚定义是这样的：1(TX), 2(RX), 3(GND)。



RJ45 插座管脚排列图



3. 架顶告警输出

告警输出端口：DATA/ALM 口或 NMS PORT 口的第四位管脚为告警输出端子，如果有要求可以从线上引出。告警的输出方式可以选择继电器方式或者电平方式。电平方式的时候，将输出 5V 的电平告警信息，继电器方式的时候，一旦有告警，继电器将导通，此时架顶告警信号接地，发出告警。

§6.6.2 以太网接口

设备提供四个 10/100Mbps 快速以太网接口,UTP 电缆可以是 3、4、5 类电缆，TP 电缆极限 100 米。

以太网接口性能：

- 符合 IEEE802.3/u 10Base-T 和 10/100Base-TX/FX 标准
- 支持 802.3x 全双工流控和 Back Pressure 半双工流控
- LinkLoss 链路告警功能

平行或交叉双绞线自适应匹配。

§6.6.3 底板设置孔

在设备的底板有四个长方形小孔内有一个四位的贴片开关。

Ⅰ）当插入接口板为 G.703(4×E1)接口板时，开关用作 E1 接口的阻抗匹配，开关在出厂时，已经按定货设置好。用户也可以在现场改动（注意：外接适配器要对应！）

1(第一路 E1)		2(第二路 E1)		3(第三路 E1)		4(第四路 E1)	
ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF
75Ω	120Ω	75Ω	120Ω	75Ω	120Ω	75Ω	120Ω

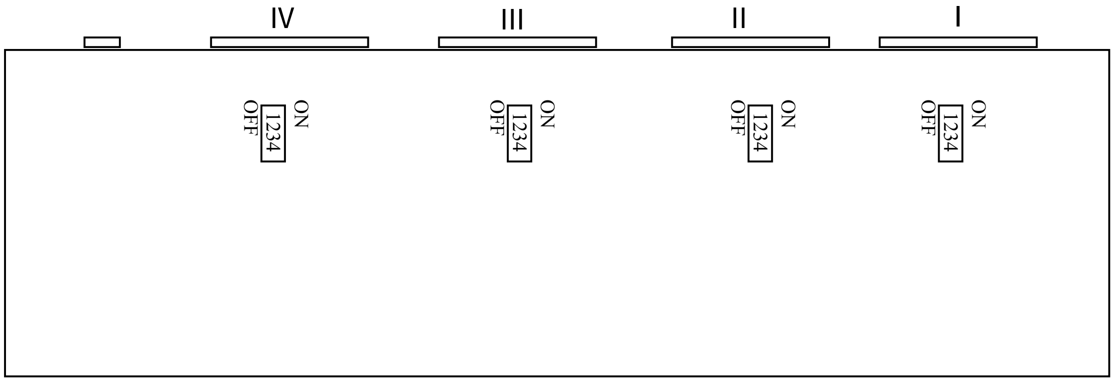
Ⅱ）当插入接口板为 2×V.35 接口板时，开关用作 V.35 接口的时钟设置。

1	2			3	4	
ON	ON	两路 V.35 时钟反相		ON	ON	2 路 V.35 主时钟
ON	OFF	第 1 路 V.35 时钟反相		ON	OFF	2 路 V.35 外时钟
OFF	ON	第 2 路 V.35 时钟反相		OFF	ON	
OFF	OFF	两路 V.35 时钟都不反相		OFF	OFF	2 路 V.35 从时钟

Ⅲ）4×RS422/485

1 (第一路)		2 (第二路)		3 (第三路)		4 (第四路)	
ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF
RS485	RS422	RS485	RS422	RS485	RS422	RS485	RS422

Ⅳ）当插入其它接口板时将可能看不到四位的贴片开关。



§6.7 电源插座

E-LAN3000 设备提供 DC－48V 电源，也可根据用户要求提供 DC－48V/AC220V 双电源。

设备 DC－48V 电源供电时，支持正负极反向输入。

七、设备安装与维护（以 **DC-48V** 供电为例）

§7.1 设备包装、外观检查

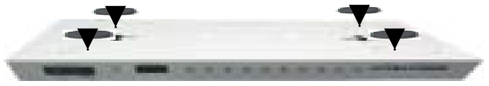
1) 设备运到后，首先检查外包装有否损坏，如有严重损坏，应马上与我公司售后服务部联系以便及时予以解决。
2) 开箱检查，按设备装箱单清点，若发现机框外部有损伤，请和装机人员或直接与公司售后服务部联系以便及时给以调换。

§7.2 设备安装

A、台置安装

步 骤：

1、将设备翻转使其底板向上（如左下图）可以看到四个下陷圆槽，将设备附件中的四个海绵软垫撕下不干胶贴纸后粘在圆槽位置（如右下图）。

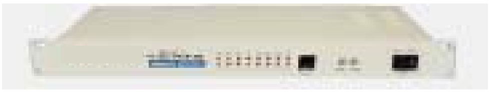


2、然后将其翻转，平放在不易碰落的合适位置。

B、机架安装

步 骤：

1、将购得的配件上架角铁用螺钉固定在设备两侧（如下图）。



2、然后将其固定在机架上，连接方式如§7.6 图所示。

§7.3 整机安装

1) 先将设备按上述方法固定或摆放好；
2) 接入电源：先确定正、负极，“＋”为工作地（GND），接电源的正极；“－”为－48V，接电源的负极（在设备使用前，应提供独立架设的工作地与保护地，并确保其接地良好）；
3) 打开设备电源开关，电源指示灯（PWR）亮，表示电压正常；
4) 接入光纤：先检查光纤头是否干净，若不干净，用工业酒精轻轻擦洗，插入FC/SC光纤跳线时，光纤连接器对接正，然后轻轻拧紧光纤护套（光纤弯曲曲率半径须≥50mm），此时OPL灯灭，表示本机已收到对端的光信号，切忌用眼睛近距离正视光纤插孔；

5) 接入2M信号线：将八个支路告警信号全部打开，即将MASK拨下设为不屏蔽E1支路告警，依次插入IN1、2、3、4…8，其对应关系是这样的：IN1-OUT1，IN2-OUT2，IN3-OUT3，IN4-OUT4…IN8-OUT8；开机时，若前面板上的E1L1、E1L2、E1L3、E1L4…E1L8八个告警灯依次熄灭，则表示2M支路信号已全部进入光端机；
6) 在完成以上操作，确认设备工作正常后进行第7步操作（若没有购买带网管的设备或暂不进行网络监控则不进行该步操作）；
7) 连接监控接口，根据网管组网方案选择合适的监控接口，并将监控接口和计算机或网管模块相连，检查网络连接，调试网管软件。简便的安装就这样完成了，对台置式或壁挂式的设备，应提供一个清洁、稳定的工作环境和稳固的安装。

§7.4 安装注意事项

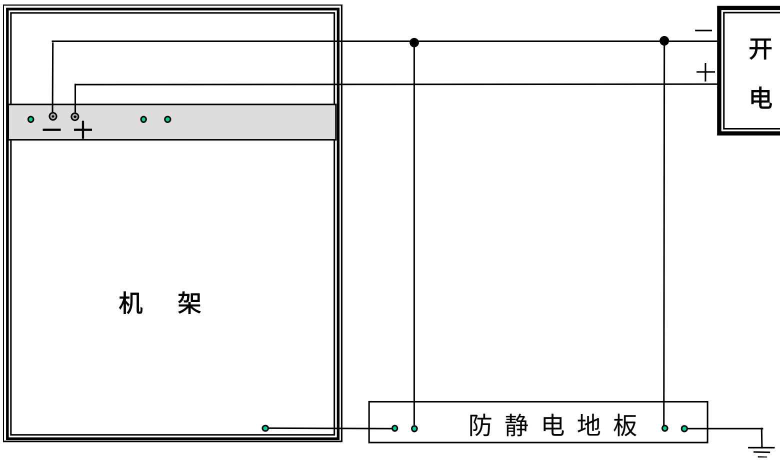
1) 设备在运输及安装全过程中应避免剧烈振动及机械损伤。
2) 注意在机房内合理布置光纤，光纤弯曲曲率半径须≥50mm。
3) **上电前认真检查电压值与极性是否与后面板标识相符，否则会使设备遭到永久性损坏！**
4) 光纤连接器不得污染，光纤接头使用前请用酒精轻轻擦洗，否则会影响传输效果；光纤连接器如对接不正，有可能造成较大的功率衰耗，应注意根据实际情况调整光连接器。

§7.5 设备的维护

1) 该设备在出厂前已调整出最佳状态，所有功能性接口均位于前、后面板，非专业技术人员，**请勿擅自打开机箱！**
2) 设备遇到故障时，可用单机自环确定故障范围，并及时与本公司联系。

§7.6 机房及接地要求

1) 机房的布置应该方便人员进出及设备搬运。
2) 周围环境应干燥、整洁，并通风良好。
3) 设备在安装和使用维护时要采取必要的防静电措施，为此应将机箱接地，以加强抗干扰能力与防止雷击。在设备使用前，应提供独立架设的工作地与保护地，并确保其接地良好。(架式)连接方式如下图所示：



独立式机架条上架设备连接方式

八、故障的判断

当告警发生时，首先应根据单机面板告警显示 判断告警发生的位置,区分是设备故障还是传输线路故障,然后再进行相应处理。

1.电源故障

现　象	原　　因	判断与解决方法
供电不正常	供电不符合要求	更换电源
	电源开关未打开	打开电源开关
	电源接线松动	检查拧紧电源接线
	内部保险管烧断	更换保险管

2.电接口故障

现　象	原　　因	判断与解决方法
2M 接口告警	同轴头故障	调整接头
	2M 信号的 支路告警未屏蔽	将此支路告警屏蔽

3.光接口故障

现　象	原　　因	判断与解决方法
两端同时 收无光告警	若两端自环正常，传输光纤连接正确，仍有收无光告警，则为传输光纤故障	更换传输光纤或用光时域反射仪测出故障点，修复传输光纤故障
一端正常，另一端收无光告警	将两端分别自环，一端正常，另一端告警，则自环告警端为故障端	请调换设备或与供货商联系修复

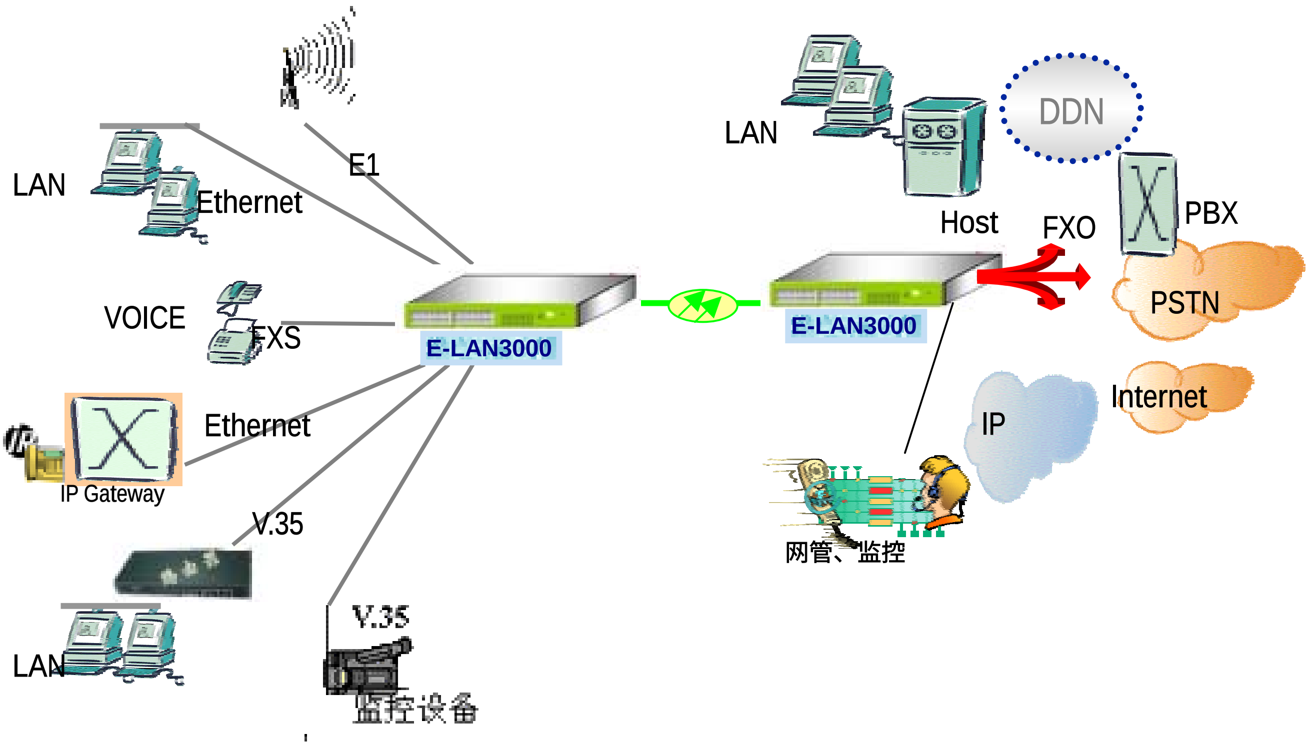
4.公务故障

现　象	原　　因	判断与解决方法
通话噪声大	光信号弱	测量光功率
话路不通	断线或公务故障	更换电话机或修复故障

5.监控系统故障

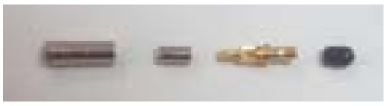
现　象	原　　因	判断与解决方法
监控界面设备图标灰色，模拟图电源灯不亮	光端机未通电或 RS485 处断线	测量电压或检查通讯线
网管软件对设备的环回、闭塞等无法实现	设备处于离线状态或被设置为硬件控制	检查设备或将设备重新设为软件控制

九、典型组网方案



附录 1：75Ω 2M 同轴头制作方法图解

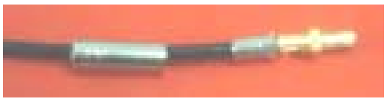
A. 制作工具：压线钳，剪刀，电烙铁，焊锡丝等。



B. 微同轴头 CC3-8，包括四个部分：1.外套管 2.紧固圈 3.接头件 4.橡胶帽

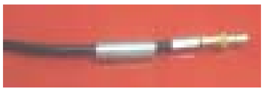
C. 制作步骤：将 1.外套管 2.紧固圈依次套在细同轴电缆 SYV-75-2-1 上，然后用剪刀将电缆外皮剥去，长度约 10mm。注意不要损坏屏蔽铜网。

D. 翻开屏蔽铜网，将内芯外的塑料填充物除去约 5mm，然后将内芯剪齐，露出塑料填充物外约 3mm，接着将其小心地插入接头件，内芯插入接头件的斜槽孔内，并用电烙铁及焊锡丝将其焊牢。**注意不要虚焊，也不要碰到接头件外壁。**

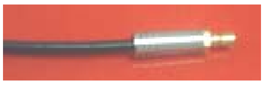


E. 将同轴线屏蔽铜网，回套在接头件尾部，并将紧固圈套于其外，用剪刀剪去多余的屏蔽铜网的毛刺。

F. 将紧固圈部分放入压线钳合适的牙孔内(如.151 标志的)用力压紧，如外套管无法旋套到接头件上，可将压线钳旋转 90 度后，再压一次。



G. 将外套管旋套在接头件上。

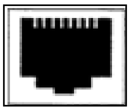


H. 这样 2M 同轴头制作即告完成。

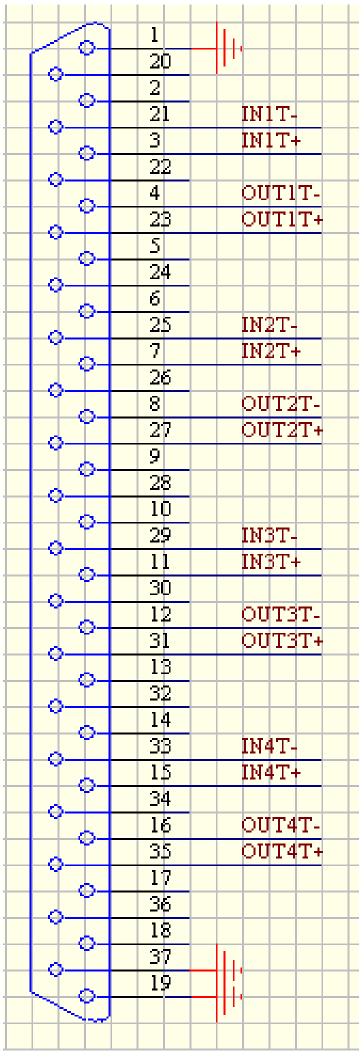
I. 将其插入适配器 CC3-K3，适配器即可将其自动锁定，如想拔出，需压下适配器的红色锁帽。

附录 2：DB37-RJ45（120Ω）引脚定义及对应关系

RJ45 插座：1,2,3,4,5,6,7,8



DB37 插座



	输入			输出		
	管脚编号		管脚定义	管脚编号		管脚定义
	＋	－		＋	－	
DB37	3	21	IN1	23	4	OUT1
RJ45-1	6	7		2	3	
DB37	7	25	IN2	27	8	OUT2
RJ45-2	6	7		2	3	
DB37	11	29	IN3	31	12	OUT3
RJ45-3	6	7		2	3	
DB37	15	33	IN4	35	16	OUT4
RJ45-4	6	7		2	3	

另：每个 RJ45 水晶头的第 1 和第 8 脚与 DB37 插座的第 1、19、37 管脚相接。DB37 插座的 1、19、37 脚已接信号地，22、24、26、28、30、32、34、36 等脚悬空，如果需要接地请将其与 1、19、37 管脚相连。

75Ω 同轴适配器中 DB37 的“ —”脚和 1、19、37 脚都接信号地。

注意：由于操作维护网络设备需要专业的技术知识和经验，我们建议只有合格的技术人员才可以去管理。因此有任何技术上的相关问题，请向你的供货商咨询。

感谢您阅读本手册！

杭州天元信息技术有限公司

Topone Information Technology CO., LTD.

杭州市西湖区文三路 ***569*** *号康新商务大厦* ***801*** *室*　***310012***

Tel: 86-0571-85124309　85124310

Fax: 86-0571-85123112

E-mail: sale@cntopone.com

http://www.topone.cn